



63-116543

Cited Reference in Search Report

Laid-open Patent Application No. 63-116543 laid open on May 20, 1988

Patent Application No. 61-261896 filed on November 5, 1986

Applicant: Hitachi, Ltd.

Inventors: Yabe et al.

Title: Telephone Terminal Unit

Claim:

1. A telephone terminal unit that can communicate with transmission of voice and drawing, in which means for recognizing manually written characters is provided.

Reference numerals in the drawing figures:

12,12',24...multiplex separating circuit,

13,13',25...modem,

14,14',26...control CPU or system computer,

23...circuit control unit, 47...band blocking filter,

48...band passing filter

**63-116543**

**Cited Reference in Search Report**

Laid-open Patent Application No. 63-116543 laid open on May 20, 1988

Patent Application No. 61-261896 filed on November 5, 1986

Applicant: Hitachi, Ltd.

Inventors: Yabe et al.

**Title: Telephone Terminal Unit**

**Claim:**

1. A telephone terminal unit that can communicate with transmission of voice and drawing, in which means for recognizing manually written characters is provided.

**Reference numerals in the drawing figures:**

12,12',24...multiplex separating circuit,

13,13',25...modem,

14,14',26...control CPU or system computer,

23...circuit control unit, 47...band blocking filter,

48...band passing filter

⑤Int. Cl.<sup>4</sup> H 04 M 11/00 11/06  
 識別記号 3 0 2  
 戸内型整理番号 8020—5K 8020—5K  
 ④公開 昭和63年(1988)5月20日  
 ③公開特許公報(A) 昭63-116543  
 ②日本国特許庁(JP)  
 ①特許出願公開

⑧発明の名称

②特 題 昭61-261896

出題 昭和61(1986)11月5日

明者矢部彦雄 株式会社日立製作所 栃木県下都賀郡大平町大字富田800

断木工場内

⑫ 桑 明 者 荒 川 道 久 橋木県下都賀郡大平町大字富田800 株式会社日立製作所

断木工場内

⑫ 著者 渡辺 達哉 株式会社日立製作所 栃木県下都賀郡大平町大字富田800

断木工場内

⑩ 出 願 人 株式会社日立製作所  
東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

②代理人 井理士 小川 勝男 外1名

● 用

王长庚印

## 2. 特許請求の範囲

1. 音声短而同時送信可悦な電話機を、手  
書き文字に假手取を施した事を特産とする電話  
機を製造。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は電話請求装置に係り、特に無人で希望のテータを集めたり、相手の要求に従つてテータを返つたりするのに好適な自動テータ入力、テータ及び電話請求装置の構成に関する。

【從 業 者 の 技 術】

電話回線を用いて、商人で各様の予約申し込みを受け付けたり状況の問い合わせを行なえる制度が欲しい、というニーズは日増しに強まっている。従来の電話注文制度を用いた自動ターミナル、ターミナル券制度については日経エッセイ、シーエス1986年3月24日号の44頁以降に記述されて

[illegible]

【在國國外をうろちて遊んで居る】

しかし、上記従来技術では0～9までの数字及び、  
 び、  
 れてい

本発明の目的は電話端末を用いたデータの自動入力、自動応答装置で、相手にアルファベット、カナ文字、漢字等の文字を使つて入力してもらえらうようにする事にある。

〔四端点を解決するための呼称〕

上記目的は、音聲振盪同時通信可能な電話機、  
振盪に、手書き文字既成手段を施える事により達  
成される。

〔作用〕

[illegible]

【美篇网】

以下、本発明の一実施例を第1図乃至第7図を用いて説明する。

[illegible]

の外、一般の周波数(1800-1800 Hz)を固定する帯域独立フィルタ(BEP)47を通して受信機に接続される。回線には第4区(7' 47')のような符号が供給される。相手局は本格的には同様の構成になっているから、手頃型電話機22'には回線に第4区(47'、7' )のような信号が供給され、所定の符号と相手号の一組が与えられるもの、ほとんど等しくように合致する。一方、送信機の振動をなす場合、第6区(7'-7')の振れを示し、この振動入力部13'に与えられたペン先の動きを、送受信間隔で使われる18'によって検出し、アナログデジタル変換器15'によってデジタル化処理されたCPRU4に情報を引き出す。

PU14はアナログ・デジタル変換回路15はデジタル信号を受け取り制御用メモリー回路8にデータ供給された変換後のデータとして手書きを要いした先の位置情報や筆跡のコード情報を渡し、メモリー13にデータを送る。メモリー13はコード情報を形成するデジタル信号の11、

[illegible]

0」特許に従って図5面に示したように周波数異なる音を発信するところの、いわゆる周波数変調を行なう、このようにして1650Hzと1850Hzの二種類の送信信号に区別させた無線のコーシエは多量分周回路12の構成要素の一つである。周波数分周回路12の構成要素は、周波数分周回路11、帯域通過フィルター48を通し、電圧増幅回路11、変換され、帯域外に送られる。受信機では、送信機のデータ用子が第4図の48に示したような1600〜1800Hzと通過させる帯域通過フィルター(BPF)48を通り、モデム13に供給される。モデム13はデジタル信号の情報をに従って復調された音の周波数を抽出元のデジタル信号への逆変換操作を行なう。CPU14はモデム13からのデジタル信号を受け取り制御用メモリ回路15に予め登録された復調信号にもついで無線のモデム16の情報を中継する。送信機では復調信号をサンプリング方式を補完処理する事によって送信機を表現し制御用メモリ17に送り、表示情報用メモリ17に記憶されている情報用メモリ20に復調信号を送る。

ものである。

続いて同じく基礎要素とならば音も文字要素について説明する。第7面はべつ先の位置データーを用いて、文字要素する場合の処理の流れについて示したものである。49は入力のデーターであり、処理進入入力面より入力されたデーターを一定時間ごとのサンプリング値を示している。該データーは再標準化値50によって正規化を施すために一本の線分あたり段点を標準点とされる。次に51で文字の重心を標準点に正方向移動させ、入力文字の位置の正規化を行なう。52は文字の重心と正規化後の位置との距離であり、各標準点と重心との平均距離が予め設定した値になるように、各標準点と重心の距離を拡大、縮小する。53はどのようにして正規化された手書き入力データーの各標準点と、予め設定しておいた標準パターンとの代換点との距離を最も計算する処理である。54で候補文字の中で、最も差の少ない文字を選択し、55で該文字のコードを発生させるのである。

2

[illegible]

9

—225—

[illegible]

88

によって、制御用CPUあるいはシステム制御用コンピュータによってシステム合成ユニット27からなる制御用のメ  
 ンテナンスユニットを直接電話45に接続される。それ  
 により、電話46から容易に与えられる手書き文字の原  
 始情報は、電話45に伝達されて、また、動作回線24  
 によって、制御用コンピュータ25から多量なデータ  
 を直接電話45に伝えられ、制御用CPUあるいは  
 システム制御用コンピュータ26に送られる。該  
 システム制御用コンピュータ26は、制御用CPU  
 あるいはシステム制御用CPUあるいはシステム制御用  
 コンピュータ26に与えられる手書き文字認識  
 システム28によって、常に逐次でもたれ処理をし、後  
 文を生成され、データとして取り込まれる。以上  
 述べたように自動データ入力、データ応答電  
 話装置は、制御用CPUあるいはシステム制御用  
 コンピュータ26に接続される事により、自  
 動データ入力、データ応答電話装置に接続される  
 一般ユーザは、電話45を通じて、データを入力  
 しようとする時に、アルファベットの、カナ文字、  
 数字の文字が与えられる事になる。従つて、端末間の

10

性順の受け悪い手順としては、いわゆる一般的に  
用いられる手配以外のとりまめな  
文字、数字等が使える良い簡手の良い自動テーマ  
入力、テープ読取装置等を特長とするとい  
う利点がある。

【発明の効果】

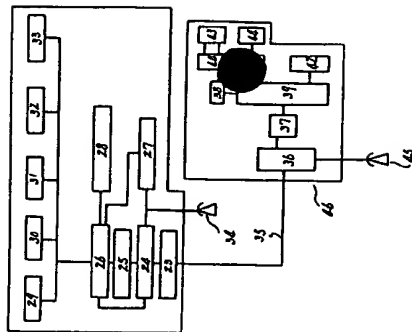
[illegible]

#### 4. 図面の簡単な説明

第1圖は本発明の基礎となる音声筋面同時通信端末の構成図、第2圖は本発明の一一実施例の自動

11

2.  2.  2. 



藥一因

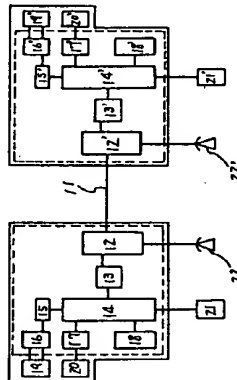
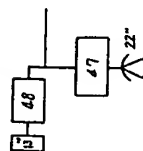
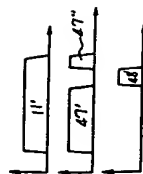


图 3-4



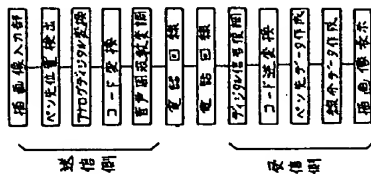
送公回



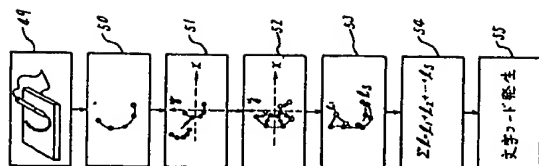
第5図

信号	図表数
1	1450 <sup>M</sup>
0	1850 <sup>M</sup>

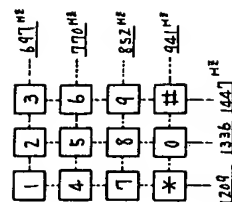
第6図



第7図



第8図



日本国特許庁(JP)  
⑩ 公開特許公報(A)

⑪ 特許出願公開  
昭63-116543

⑫ Int.Cl.<sup>4</sup>  
H 04 M 11/00  
11/06

識別記号  
3 0 2

庁内整理番号  
8020-5K  
8020-5K

⑬ 公開 昭和63年(1988)5月20日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 電話端末装置

⑮ 特 願 昭61-261896

⑯ 出 願 昭61(1986)11月5日

⑰ 発 明 者 矢 部 雄 彦 栃木県下都賀郡大平町大字富田800 株式会社日立製作所  
栃木工場内  
⑰ 発 明 者 荒 川 道 久 栃木県下都賀郡大平町大字富田800 株式会社日立製作所  
栃木工場内  
⑰ 発 明 者 渡 辺 達 哉 栃木県下都賀郡大平町大字富田800 株式会社日立製作所  
栃木工場内  
⑰ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地  
⑰ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

電話端末装置

2. 特許請求の範囲

1. 音声描画同時通信可能な電話端末装置に、手書き文字認識手段を備えた事の特徴とする電話端末装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は電話端末装置に係り、特に無人で各種のデータを集めたり、相手の要求に従ってデータを送ったりするのに好適な自動データ入力、データ応答電話端末装置の構成に関する。

〔従来の技術〕

電話回線を用いて、無人で各種の予約申し込みを受け付けたり状況の問い合わせを行なえる端末装置が欲しいというニーズは日増しに強まっている。従来の電話端末装置を用いた自動データ入力、データ応答装置については日経コミュニケーション1986年3月24日号の44頁以降に記載されて

いるが、音声合成装置によって発せられた質問に対して、相手がダブルトーン（二重周波数組合わせ形）式の電話器のボタンを押す事により、指示された0～9までの数字と#、\*の記号ボタンに応じて発せられる番号音に含まれている音の周波数を分析し、第8図に示した様な周波数の組合わせを判別認識して前記データの取込みを行なう方式が取られていた。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかし、上記従来技術では0～9までの数字及び#、\*の記号以外の文字入力については配慮されていなかった。

本発明の目的は電話端末を用いたデータの自動入力、自動応答装置で、相手にアルファベット、カナ文字、漢字等の文字を使つて入力してもらえようにする事にある。

〔問題点を解決するための手段〕

上記目的は、音声描画同時通信可能な電話端末装置に、手書き文字認識手段を備える事により達成される。

## 〔作用〕

上記構成によれば、電話回線を通して相手の音声描画同時通信電話端末に書かれた手書き文字等の筆跡情報を受け取り、受信側の音声描画同時通信電話端末にて手書き文字等の筆跡情報をもとに文字判別認識して、データの受付を行なうので、端末間の情報の受け渡し手順としては、音声描画同時通信の標準手順以外のとりきめがなくとも文字情報のやりとりができるものである。

## 〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を第1図乃至第7図を用いて説明する。

まず本発明の基礎となる音声描画同時通信端末について説明する。第1図は接続状態にある二台の一般的な音声描画同時通信端末の構成を示したものである。この図において11は電話の回線を示している。12は多重分離回路であつて内部の構成は第3図に示したようになっている。即ち多重分離回路12は帯域阻止フィルター47と帯域通過フィルター48とから構成されている。これ

3

号の内、一部の周波数(1600-1900Hz)を阻止する帯域阻止フィルター(BEF)47を通して電話回線に接続されるから、回線上には第4図の47'47'のような信号が印加される。相手側端末も基本的には同様の構成になっているから、相手側電話器22'には同様に第4図の47'、47'のような信号が印加され、周波数的には、音声信号の一部が欠けるものの、ほとんど通常と同じように会話ができる。一方、描画像の送信を行なう場合、第6図にデータの流れを示したように、描画像入力部19に書かれたペン先の位置を、一定時間間隔で検出回路16にて検出し、アナログ-デジタル変換回路15によつてデジタル情報に変換した後CPU14に情報を引き渡す。CPU14はアナログ-デジタル変換回路15からのデジタル信号を受け取り制御用メモリー回路18に予め蓄積された変換表にもとづいて手書き文字を書いたペン先の位置情報を筆跡のコード情報に変換し、モデム13にデータを送る。モデム13はコード情報を形成するデジタル信号の「1」、

5

らのフィルターの一方の端子は、相手側も電話回線11に接続されており、帯域阻止フィルター47の他の端子即ち音声側端子には電話器22、22'、帯域通過フィルター48の他の端子即ちデータ側端子にはモデム13、13'が接続されている。モデム13の他の端子は制御を司るCPUに接続され該CPUには制御用メモリー回路18、表示装置用メモリー17およびアナログ-デジタル変換回路15が接続される。表示装置用メモリー17には描画像表示部20が、アナログ-デジタル変換回路15の他の端子には、描画像入力部19に接続された検出回路16の他の端子が接続される。このような構成により、電話線一回線のみを用いて音声の信号と描画像の信号とを同時にやりとりする場合について説明する。まず、音声通信の信号の流れであるが、電話器から取り込まれた音声の信号は第4図の11に示したように電話回線で送る事のできる信号の周波数(300-3400Hz)に帯域が制限され、多重分離回路12に入力される。多重分離回路12ではこの音声信

4

「0」情報に従つて第5図に示したように周波数の異なる音を発振するところの、いわゆる周波数変調を行なう。このようにして1650Hzと1850Hzの二種類の音声信号に変換された筆跡のコード情報は多重分離回路12の構成要素の一つである帯域通過フィルター48を通して電話回線11に接続され、相手方に送信される。受信側では、描画像のデータ信号が第4図の48に示したように1600-1900Hzを通過させる帯域通過フィルター(BPF)48を通り、モデム13'に供給される。モデム13'はデジタル信号の情報に従つて変調された音声の周波数を検出し元のデジタル信号への逆変換動作を行なう。CPU14'はモデム13'からのデジタル信号を受け取り制御用メモリー回路18'に予め蓄積された変換表にもとづいて筆跡のコード情報を手書き文字のペン先位置情報に変換し各サンプリング点間を補間線分化する事により筆跡情報を表示装置用メモリー17'に送り、表示装置用メモリー17'に接続されている描画表示部20'に描画像を表示する

6

ものである。

続いて同じく基礎要素となる手書き文字認識について説明する。第7図はペン先の位置データを用いて、文字認識する場合の処理の流れについて示したものである。49は入力元データであり、描画像入力部より入力されたペン軌跡の一定時間ごとのサンプリング点を示している。該データは再標本化処理50によつて冗長点を除くために一本の線分あたり数点に標本点が絞られる。次いで51で文字の重心を基準点に平行移動させ、入力文字の位置の正規化を行なう。52は文字の大きさの正規化をする処理であり、各再標本点と重心との平均距離が予め設定しておいた値になるように、各再標本点と重心の距離を拡大、縮小する。53はこのようにして正規化された手書き入力データの各再標本点と、予め用意しておいた標準パターンの代表点との距離を各々計算する処理であり、54で候補文字の中で、最も差の少ない文字を選択し55で該文字のコードを発生させるものである。

7

ツビディスク等のメモリー31、キーボード32、タブレット33等が接続される。また46は相手側の音声描画同時通信端末であつて、電話回線35によつて本発明の自動データ入力、データ応答電話端末装置に接続されている所を示している。もちろん相手側端末46は前に述べた一般的な音声描画同時通信端末であつても本発明による自動データ入力、データ応答電話端末装置であつても構わないのは明らかである。今、音声描画同時通信端末46から「呼」信号が送られると、自動受信機能付きの回線制御ユニット23は相手の電話端末より「呼」が起つている事を検出し、自動的に「呼」に応答する。「呼」に応答したという情報は制御用CPUあるいはシステム制御用コンピュータ26に伝えられ、音声合成ユニット27の駆動トリガ端子に対し制御用CPUあるいはシステム制御用コンピュータ26から受け付けのメッセージを送るよう指令が出される。この音声によるメッセージは前に述べてきたような動作原理によつて端末46に伝えられ電話器45によつて聞

9

次に本発明の一構成例について第2図を用いて説明する。23は自動応答機能付きの回線制御ユニットであつて電話回線35に接続されている。該回線制御ユニット23の端子は多重分離回路24に接続される。また該回線制御ユニット23の別の端子は制御用CPUあるいはシステム制御用コンピュータ26に接続される。多重分離回路24の他の端子の内、前に述べた帯域阻止フィルターに接続された音声側の端子には電話器34と音声合成ユニット27の音声出力側端子が接続される。多重分離回路24の内、前に述べた帯域通過フィルターに接続されたデータ側の、モデム25が接続され、モデム25の他の端子には制御用CPUあるいはシステム制御用コンピュータ26が接続される。制御用CPUあるいはシステム制御用コンピュータ26には手書き文字認識ソフト28が搭載され、音声合成ユニット27の駆動トリガ端子に接続されている。また必要に応じて制御用CPUあるいはシステム制御用コンピュータ26にはモニタテレビ29、プリンタ30、フロ

8

く事ができる。従つて、制御用CPUあるいはシステム制御用コンピュータ26からの指令によつて音声合成ユニット27から出される質問等のメッセージも当然電話器45に伝えられる。それに答えて端末46から書き送られた手書き文字の筆跡情報はやはり前に述べてきたような動作原理により回線制御ユニット23から多重分離回路24を通りモデム25に伝えられ、制御用CPUあるいはシステム制御用コンピュータ26に送られる。該筆跡情報は制御用CPUあるいはシステム制御用コンピュータ26に組み込まれた手書き文字認識ソフト28によつて前に述べてきた処理をした後文字認識され、データとして取り込まれる。以上述べてきたように自動データ入力、データ応答電話端末装置内に候補文字としてアルファベット、カナ文字、漢字、数字等を用意する事により、自動データ入力、データ応答電話端末に接続される一般の音声描画同時通信端末から、データを入力しようとする時に、アルファベット、カナ文字、漢字の数字が使え半になる。従つて、端末間の

10



情報の受け渡し手順としては、いわゆる一般的な音声描画同時通信の標順手順以外のときめがなくとも、従来不可能だったアルファベット、カナ文字、漢字等が使える使い勝手の良い自動データ入力、データ応答電話端末を得る事ができるという効果がある。

〔発明の効果〕

本発明によれば、自動データ入力、データ応答電話端末に接続される端末側から、アルファベット、カナ文字、漢字等が自由に使えるので端末側からデータを入力しようとする人が頭の中で、入力しようとするデータに相当する数字コードをいちいち考えなくても、入力しようとするアルファベット、カナ文字、漢字、数字等のデータを直接入力できるので、使い勝手の良い自動データ入力、データ応答電話端末とする事ができるという効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の基礎となる音声描画同時通信端末の構成図、第2図は本発明の一実施例の自動

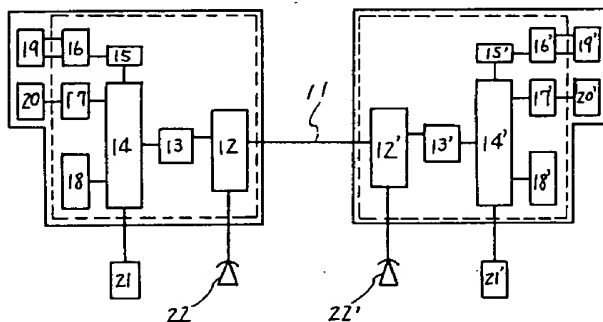
データ入力、データ応答電話端末の構成図、第3図は多重分離回路の構成図、第4図は信号の周波数スペクトラムを示した図、第5図は周波数変調の対応図、第6図は描画像データの流れ図、第7図は文字認識の処理流れ図、第8図は従来のダブルトーン式の電話器の各ボタンに対応して発せられる信号音の組み合わせを示した図である。

12, 12', 24...多重分離回路、13, 13', 25...モデム、14, 14', 26...制御用CPUあるいはシステムコンピュータ、23...回線制御ユニット、47...帯域阻止フィルター、48...帯域通過フィルター。

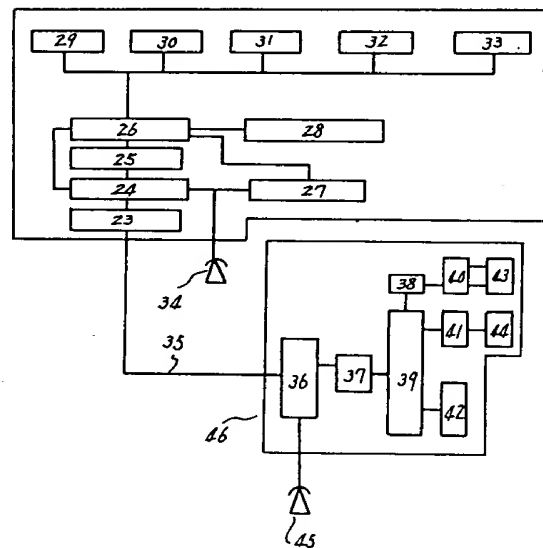
代理人 弁理士 小川勝男

1 2

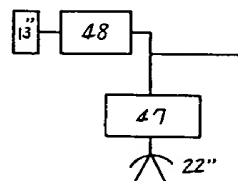
第1図



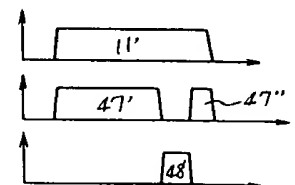
第2図



第3図



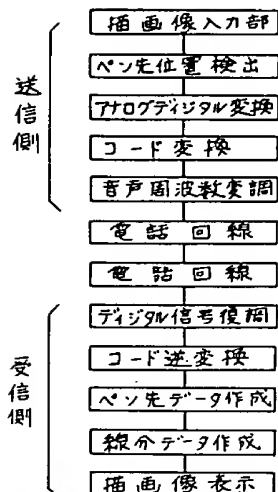
第4図



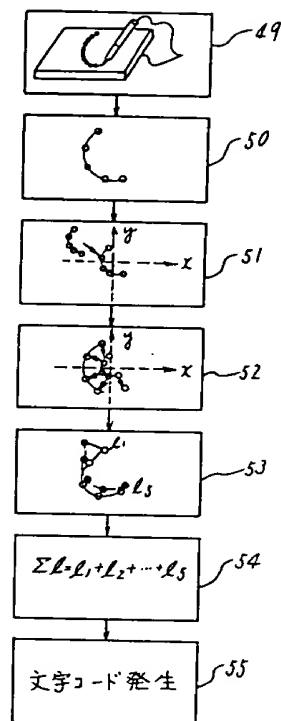
第5図

信号	周波数
1	1650 Hz
0	1850 Hz

第6図



第7図



第8図

